

THEMENGEBIET 1: Mechanik

|  |  |   |
|--|--|---|
| Unterrichtsvorhaben<br><b>9.1 Bewegung</b>   | Zeitrahmen<br><i>Ca. 8 UStd.</i>   | Grundlegendes Material (Lehrbuch):<br><i>CORNELSEN Universum Physik NRW G9</i>  |
| Bezug zum Leistungskonzept<br><i>Tests, alle Formen sonstiger Mitarbeit</i>  |  |   |
| Inhaltsfeld<br><b>IF7: Bewegung, Kraft und Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeit</li> <li>• Beschleunigung</li> </ul> | Konkretisierte Kompetenzen<br>UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungen analysieren</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnehmen von Messwerten</li> <li>• Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Diagrammen</li> <li>• Kurvenverläufe interpretieren</li> </ul> | Methodische/inhaltliche Konkretisierung, Hinweise ( <i>Spiralcurriculum, Medienkonzept, Methodenkonzept, Verbraucherbildung, ökonomische Bildung, fächerverbindende Elemente</i> )<br><i>Messen physikalischer Größen, Fehlerbetrachtung</i><br><i>Einführung Vektoren</i><br><i>Erstellen von Tabellen und Diagrammen mit Tabellenkalkulationsprogrammen</i> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Unterrichtsvorhaben<br><b>9.2 Kraft</b>  | Zeitrahmen<br><i>Ca. 12 UStd.</i>   | Grundlegendes Material (Lehrbuch):<br><i>CORNELSEN Universum Physik NRW G9</i>   |
| Bezug zum Leistungskonzept<br><i>Tests, alle Formen sonstiger Mitarbeit</i>  |   |  |
| Inhaltsfeld<br><b>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsänderung</li> <li>• Verformung</li> <li>• Wechselwirkungsprinzip</li> <li>• Gewichtskraft und Masse</li> <li>• Kräfteaddition</li> <li>• Reibung</li> </ul> Goldene Regel der Mechanik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Maschinen</li> </ul> | Konkretisierte Kompetenzen<br><br>UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraft und Gegenkraft</li> <li>• Goldene Regel</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnehmen von Messwerten</li> <li>• Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ableiten von Gesetzmäßigkeiten (Jedesto-Beziehungen)</li> </ul> B1: Fakten- und Situationsanalyse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzmöglichkeiten von Maschinen</li> <li>• Barrierefreiheit</li> </ul> | Methodische/inhaltliche Konkretisierung, Hinweise ( <b>Spiralcurriculum</b> , <b>Medienkonzept</b> , <b>Methodenkonzept</b> , <b>Verbraucherbildung</b> , <b>ökonomische Bildung</b> , <b>fächerverbindende Elemente</b> )<br><br><b>Umgang mit physikalischen Geräten; Aufbau einer Versuchsanordnung; Erstellung von Diagrammen aus Messwerten; Interpretation dieser Diagramme</b><br><br><b>Biologie: Funktionsweise Muskeln</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Unterrichtsvorhaben<br><b>9.3 Energie</b>   | Zeitrahmen<br><i>Ca. 8 UStd.</i>   | Grundlegendes Material (Lehrbuch):<br><i>CORNELSEN Universum Physik NRW G9</i>  |
| Bezug zum Leistungskonzept<br><i>Tests, alle Formen sonstiger Mitarbeit</i>   |  |   |
| Inhaltsfeld<br><b>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</b><br>Mechanische Energieformen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageenergie</li> <li>• Bewegungsenergie</li> <li>• Spannenergie</li> </ul> Energieumwandlungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieerhaltung</li> <li>• Leistung</li> </ul> | Konkretisierte Kompetenzen<br>UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieumwandlungsketten</li> </ul> UF3 Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieerhaltung</li> </ul> | Methodische/inhaltliche Konkretisierung,<br>Hinweise ( <b>Spiralcurriculum</b> ,<br><b>Medienkonzept</b> , <b>Methodenkonzept</b> ,<br><b>Verbraucherbildung</b> , <b>ökonomische Bildung</b> ,<br><b>fächerverbindende Elemente</b> )<br><br><b>Biologie: Energie und Leistung beim Menschen und beim Sport</b><br><br><b>Chemie: Energetische Umwandlungen</b><br><br><b>Bewusster Umgang mit Energie / Klimaschutz</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Unterrichtsvorhaben<br><b>9.4 Druck und Auftrieb</b>  | Zeitrahmen<br><i>Ca. 12 UStd.</i>  | Grundlegendes Material (Lehrbuch):<br><i>CORNELSEN Universum Physik NRW G9</i>  |
| Bezug zum Leistungskonzept<br><i>Tests, alle Formen sonstiger Mitarbeit</i>   |  |   |
| Inhaltsfeld<br><b>IF 8: Druck und Auftrieb</b><br><br>Druck in Flüssigkeiten und Gasen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck als Kraft pro Fläche</li> <li>• Schweredruck</li> <li>• Luftdruck (Atmosphäre)</li> <li>• Dichte</li> <li>• Auftrieb</li> <li>• Archimedisches Prinzip</li> </ul> Druckmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck und Kraftwirkungen</li> </ul> | UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck und Kraftwirkungen</li> </ul> UF2 Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftriebskraft</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schweredruck und Luftdruck bestimmen</li> </ul> E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck und Dichte im Teilchenmodell</li> <li>• Auftrieb im mathematischen Modell</li> </ul> | Methodische/inhaltliche Konkretisierung, Hinweise ( <a href="#">Spiralcurriculum</a> , <a href="#">Medienkonzept</a> , <a href="#">Methodenkonzept</a> , <a href="#">Verbraucherbildung</a> , <a href="#">ökonomische Bildung</a> , <a href="#">fächerverbindende Elemente</a> )<br><br><a href="#">Baderegeln</a><br><br><a href="#">Dichte - Chemie</a><br><br><a href="#">Kräfte beim Auftrieb</a> |

THEMENGEBIET 2: Elektrizität

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Unterrichtsvorhaben<br/><b>9.5 Elektrizität</b></p>   | <p>Zeitraumen<br/><i>Ca. 20 UStd.</i></p>  | <p>Grundlegendes Material (Lehrbuch):<br/><i>CORNELSEN Universum Physik NRW G9</i></p>  |
| <p>Bezug zum Leistungskonzept<br/><i>Tests, alle Formen sonstiger Mitarbeit</i></p>  |  |   |
| <p>Inhaltsfeld</p> <p><b>IF 9: Elektrizität</b></p> <p>Elektrostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische Ladungen</li> <li>• elektrische Felder</li> <li>• Spannung</li> </ul> <p>Elektrische Stromkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronen-Atomrumpf-Modell</li> <li>• Ladungstransport und elektrischer Strom</li> <li>• elektrischer Widerstand</li> <li>• Reihen- und Parallelschaltung</li> <li>• Sicherungsvorrichtungen</li> <li>• elektrische Energie und Leistung</li> </ul> | <p>Konkretisierte Kompetenzen</p> <p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekter Gebrauch der Begriffe Ladung, Spannung und Stromstärke</li> <li>• Unterscheidung zwischen Einheit und Größen</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit Ampere- und Voltmeter</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlussfolgerungen aus Beobachtungen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> | <p>Methodische/inhaltliche Konkretisierung, Hinweise (<b>Spiralcurriculum</b>, <b>Medienkonzept</b>, <b>Methodenkonzept</b>, <b>Verbraucherbildung</b>, <b>ökonomische Bildung</b>, <b>fächerverbindende Elemente</b>)</p> <p><b>Wiederholung von physikalischen Inhalten aus der Stufe 6</b></p> <p><b>Stromkosten kalkulieren</b></p> <p><b>Mathematik: proportionale und antiproportionale Zuordnungen</b></p> <p><b>Elektroinstallationen im Haus</b></p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronen-Atomrumpf-Modell</li><li>• Feldlinienmodell</li><li>• Schaltpläne</li></ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendung auf Alltagssituationen</li></ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen</li></ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mathematisierung (proportionale Zusammenhänge, graphisch und rechnerisch)</li></ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analogiemodelle und ihre Grenzen</li></ul> <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <p>Sicherheit im Umgang mit Elektrizität</p> |  |
|--|--|--|